

Die Relation zwischen Körper- und Fußgröße

**Eine vergleichende Untersuchung an 634 Probanden
der Geburtsjahrgänge 1936 bis 1946**

von

Elisabeth Rilling

aus

Oberkirchberg



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Institut für gerichtliche Medizin und Kriminalistik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. Dr. E. Weinig

Die Relation zwischen Körper- und Fußgröße

Eine vergleichende Untersuchung an 634 Probanden
der Geburtsjahrgänge 1936 bis 1946

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Elisabeth Rilling
aus
Oberkirchberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät der
Universität Erlangen-Nürnberg.



Dekan : Prof.Dr.E.Wetterer
Referent : Prof.Dr.Dr.E.Weinig

Tag der mündlichen Prüfung : 1.7.1968

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Einleitung und Problemstellung	2
II. Material	4
III. Methodik	5
a. Körpergröße	5
b. Fußgröße	6
IV. Diskussion der Methodik	7
a. Körpergröße	7
b. Fußgröße	9
V. Ergebnisse	10
a. Körpergröße	10
b. Fußgröße	13
c. Differenz zwischen Fuß- und Fußabdrucksgröße	15
d. Differenz zwischen rechter und linker Fußgröße	17
e. Differenz zwischen Fuß- und Schuhgröße	18
f. Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße	20
VI. Diskussion	29
Zusammenfassung	32
Literaturverzeichnis	33
Dank	36
Lebenslauf	

I. Einleitung und Problemstellung.

Am Ort einer Straftat und seiner näheren Umgebung können sich Fuß- bzw. Schuhspuren finden, die bei der Aufklärung der Straftat führend oder, neben anderem Beweismaterial, lückenschließend sein können.

Die kriminalistische Spurenkunde befaßt sich mit der Sicherung von Fuß- bzw. Schuhspuren am Tatort (J.R.Abbott, E.Anuschat, X.Bauernfeind, S.Causée, A.Dvorak, H.Elbel, v.Ledden-Hulsebosch, H.Müller, W.Stedry, E.Wigger) und dem Vergleich von Spuren mit dem Fuß bzw. Schuh eines Tatverdächtigen. Übereinstimmungen in Größe, Form (C.Leibig), orthopädischen Besonderheiten (K.Domke), Abdrücke der Papillarlinien des Fußes (S.A.Eriksson-R.Posener), spezifische Abnützungserscheinungen, wie Beschädigung, Flickstellen, Nägelanordnung des Schuhs können zur Identifizierung führen (A.Hellwig, W.F.Hesselink, J.Müller, W.Schütze)..

H.H.Huelke meint, daß wahrscheinlich mit der Auswertung von Fußspuren die kriminalistische Spurenkunde überhaupt begann.

A.Bertillon und H.de Parville befaßten sich Ende des letzten Jahrhunderts mit der Frage, ob aus der Fußgröße eines Menschen seine Körpergröße bestimmt werden kann.

A.Bertillon maß an 4 000 Einwohnern von Paris Fuß- und Körpergröße und errechnete für einzelne Fußgrößenbereiche die folgenden Multiplikationskoeffizienten:

Fußgröße	Koeffizienten
bis 219 mm	7,170
220 mm - 229 mm	6,840
230 mm - 239 mm	6,610

Fußgröße	Koeffizienten
240 mm - 249 mm	6,505
250 mm - 259 mm	6,407
260 mm - 269 mm	6,328
270 mm - 279 mm	6,254
280 mm - 289 mm	6,120
über 289 mm	6,080

Tabelle 1
Multiplikationskoeffizienten von A.Bertillon

Multipliziert man die gemessene Fußgröße mit dem zugehörigen Koeffizienten, so erhält man die Körpergröße.

H.de Parville stellte eine Formel zur Berechnung der Körpergröße aus der Fußgröße auf. Die Formel lautet :

$$\text{Fußgröße} = \frac{8,6}{30} \left(\frac{\text{Körpergröße}}{2} + 0,05 \right)$$

In Übereinstimmung mit A.Bertillon gibt E.Seelig die Körpergröße als das 6 - 7-fache der Fußlänge an.

Es sind verschiedene Methoden zur Messung der Fußgröße angegeben. E.Anuschat, D.K.S.Puri und R.Klen

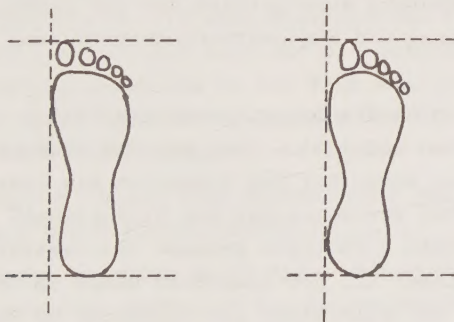


Abb. 1
Methoden zur Messung der Fußgröße
Links : System bei E.Anuschat, D.K.S.Puri u. R.Klen
rechts : Masson'sches System

richten sich bei der Fußgrößenmessung nach der Fußlängsachse. Gross-Seelig, Niceforo-Lindenau und A. Lichem geben das Masson'sche System an, bei dem sich die Fußgrößenmessung nach der Achse richtet, die durch den medialen Fußrand bestimmt ist. (Abb. 1) Das Masson'sche System wird in der vorliegenden Arbeit verwendet.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Frage der Relation zwischen Körper- und Fußgröße. Es wurde an einem Kollektiv von 470 männlichen und 164 weiblichen Studenten die Körper- und Fußgröße gemessen und untersucht, welche Beziehung zwischen beiden Größen besteht.

II. Material.

Die Messungen wurden im Anfang des Wintersemesters 1965/66 an erstsemestrigen Studenten der Universität Erlangen-Nürnberg durchgeführt, die zur klinischen Untersuchung und Röntgenreihenuntersuchung kamen.

Es handelte sich um die Geburtsjahrgänge 1936 - 1946 bei den Studenten und 1941 - 1946 bei den Studentinnen. Am stärksten waren bei den Studenten die Jahrgänge 1941 - 1946 vertreten, bei den Studentinnen die Jahrgänge 1943 - 1946. Die größere Altersstreuung der Studienanfänger bei den Studenten hängt im wesentlichen mit der Ableistung des Wehrdienstes zusammen.

An den 470 männlichen und 164 weiblichen Probanden wurde die Körpergröße und die Fußgröße des rechten

Fußes gemessen. Außerdem wurde bei 477 Personen zusätzlich die Größe des linken Fußes bestimmt, um festzustellen, wie groß der Längenunterschied zwischen rechtem und linkem Fuß beim gleichen Individuum sein kann. Zusätzlich wurde bei 30 Personen die Fußabdrucksgröße zur Bestimmung der Differenz zwischen Fuß- und Fußabdrucksgröße gemessen. Bei 100 Personen wurde die Größe des rechten Schuhs zur Bestimmung der durchschnittlichen Differenz zwischen Fuß- und Schuhgröße gemessen.

III. Methodik.

a. Körpergröße.

Zur Messung der Körpergröße wurde ein Metermaß an der Wand angebracht und ein Winkel benützt.

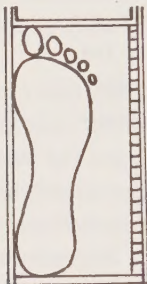
Die Probanden wurden ein Mal in aufrechter, lockerer Haltung ohne forcierte Streckung, mit geschlossenen Füßen und an die Wand anstoßenden Fersen und Schultern gemessen. Der Kopf war mit waagrechter Blickrichtung ebenfalls an die Wand angelehnt. In üblicher Weise wurde durch Anlegen des Winkels auf Scheitelhöhe die Körpergröße bestimmt.

Die Probanden trugen beim Messen keine Mäntel oder Jacken und keine Fußbekleidung.

Die Messungen konnten nicht immer zur selben Tageszeit vorgenommen werden, da die Reihenuntersuchungen nicht immer zur gleichen Zeit stattfanden.

b. Fußgröße.

Zum Messen der Fußgröße wurde ein selbstkonstruierter Apparat verwendet. An einem rechteckigen Kasten von 50 cm Länge und 20 cm Breite sind an beiden Sei-



ten der Kastengrundfläche 1 cm-hohe Leisten aufgesetzt. Die eine der beiden Schmalseiten wurde ebenfalls durch eine 1 cm-hohe Leiste verschlossen, der aber noch eine zweite Leiste aufgesetzt ist, die nur an einer Seite befestigt und damit ausschwenkbar war. Dies war notwendig, da die am weitesten nach dorsal vor-

ragende Stelle der Ferse höher als 1 cm liegt. Bei der Schuhgrößenbestimmung wurde nur die Sohlengröße gemessen. Für diesen Zweck ließ sich die obere Leiste

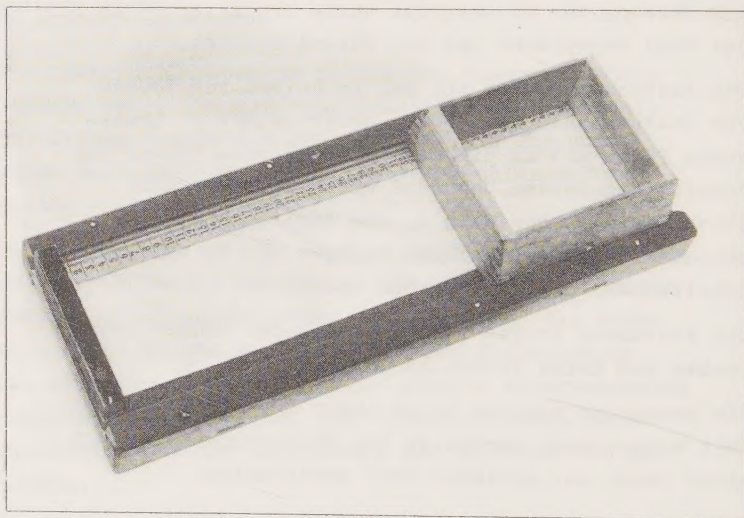


Abbildung 2

Apparat, der zur Messung der Fußgröße verwendet wurde.

ausschwenken, sodaß die Schuhsohle mit ihrer hinteren Begrenzung an die untere Leiste anschlug. Parallel zu dieser nach Bedarf doppelt hohem Schmalseitenleiste ließ sich in den beiden Längsseitenleisten, die zugleich Schienen sind, ein quadratisches Kästchen bewegen. Entlang der beiden Längsseitenleisten wurde je ein Maßband mit mm-Einteilung auf der Kastengrundfläche angebracht, um den Abstand zwischen Schmalseitenleiste und Kästchen abzulesen. (Abb. 2 und Skizze)

Zur Messung der Fußgröße trat der Proband im Sitzen senkrecht von oben mit dem Fuß in den Kasten. Der Fuß wurde so aufgesetzt, daß der hinterste Fersenpunkt an der doppelt hohen Schmalseitenleiste anschlug und der mediale Fußrand mit dem Großzehenballen und der medialen Fersenbegrenzung an der langen Seitenleiste anlag. Dann wurde das verschiebbare Kästchen soweit auf den Fuß zubewegt, bis es den am weitesten vorragenden Zehenpunkt berührte und nun auf dem Maßband abgelesen.

IV. Diskussion der Methodik.

a. Körpergröße.

Durch die Körperhaltung kann der Meßwert bei der Körpergrößenmessung verändert werden.

O. Klatt fordert eine unphysiologisch überstreckte Haltung. Er schreibt: "Der zu Messende steht am Meßkreuz neben dem Maßstab in soldatischer Haltung, den Rücken an das Kreuz (Meßkreuz) gelehnt, die Hacken zusammen genommen, die Füße in rechtem Winkel.

Der Messende nimmt den Schieber in die eine Hand, tritt vor den zu Messenden, drückt ihn in der Mägengegend gegen das Brett, führt den Schieber längs des Maßstabs bis auf den Scheitel hinab und liest an der unteren Schieberkante das Maß von der Einteilung ab."

Eine derartig überstreckte Haltung ergibt einen 1 bis 2 cm größeren Meßwert als der physiologischen Körpergröße entspricht.

F.Vandervael und R.H.Post fordern zur Ermittlung der Körpergröße eine lockere, aufrechte Haltung ohne forcierte Streckung, bei gerader Blickrichtung, die nach F.Vandervael "die gute Geradheit des Körpers" sichert.

Die Fehlerquellen bei der Körpergrößenmessung sind zahlreich :

Außer der Körperhaltung spielt die Kopfhaltung eine Rolle. Die Kopfhaltung kann nur nach dem Augenmaß auf waagrechte Blickrichtung eingestellt werden. Da der Kopf keine Kugelform hat, wird bei unterschiedlicher Kopfhaltung der Körpergrößenwert verändert.

Ein weiterer Fehler kann dadurch entstehen, daß der Winkel nicht genau auf dem Scheitel, sondern etwas seitlich aufgesetzt wird. Zur Vermeidung von Fehlmessungen sollte nach R.H.Post 2 bis 3-mal gemessen und erst das größte Maß protokolliert werden.

Die Tageszeit zu der gemessen wird hat Einfluß auf die Meßwerte. F.Vandervael führt aus : "Die Körpergröße ist weit davon entfernt ein genaues und konstantes Maß zu sein. Vor allem ist zu bemerken, daß sie vorübergehenden physiologischen Schwankungen unterworfen ist, die durch die Elastizität der Zwi-

schenwirbelkörper bedingt sind; unter der Wirkung des Körpergewichts werden diese Scheiben (die im Mittel 24 Prozent der Höhe der Gesamtwirbelsäule ausmachen) im Laufe des Tages zusammengedrückt. Dies erklärt, warum die Körpergröße im allgemeinen abends etwas geringer ist als morgens. Die Tagesdifferenz wird größer, wenn während des Tages viel gegangen wurde oder Lasten getragen wurden." Nach H. Drescher kann die Tagesdifferenz mehrere Zentimeter betragen.

Weitere Fehlerquellen sind die Kleider, durch die das genaue Anlehnen von Schultern und Gesäß an die Meßwand beeinträchtigt ist, und die Strümpfe, die einen 1 bis 2 mm größeren Wert der Körpergröße ergeben können.

Ebenso beeinflußt die unterschiedliche Dichte des Haares das Meßergebnis.

Bei den aufgeführten zahlreichen Fehlerquellen erscheint es nicht sinnvoll die Körpergröße in der Arbeit genauer als auf rund 1 cm anzugeben. F. Vandervael schreibt: "Diese Annäherung (auf 0,5 oder 1 cm) ist bei weitem ausreichend, da die Meßtechnik selbst Fehler birgt, deren Größenordnung jede in Dezimalen ausgedrückten Genauigkeit illusorisch macht."

b. Fußgröße.

Zur Erlangen von genauen Meßwerten ist es bei der Fußgrößenmessung wichtig, sich nach genau bestimmten Knochenpunkten des Fußes zu richten. Diese Bedingung wird von dem Masson'schen System erfüllt und ist unserer Ansicht nach dem von E. Anuschat und D. K. S. Puri angegebenen System überlegen, das sich nach der Fußlängsachse richtet, die in der Pra-

xis nur nach Augenmaß zu bestimmen ist.

Eine Fehlerquelle bei der Fußgrößenmessung stellen die Weichteile von Ferse und Zehen dar. Deshalb wurde genau darauf geachtet, daß die Weichteile bei der Messung nicht komprimiert, sondern nur berührt wurden.

Weitere Fehlerquellen sind Unterschiede in der Aus-
sentemperatur und Belastung des Fußes vor der Mes-
sung, da diese Faktoren eine mehr oder minder große
Weichteilschwellung des Fußes verursachen können.

Auch bei Fußdeformitäten, besonders bei Hallux val-
gus, wird der Meßwert verfälscht.

Eine Fehlerquelle bei der Fußgrößenmessung können
Strümpfe sein. Bei den dünnen modernen Textilien
spielt diese Fehlerquelle jedoch eine geringe Rolle.

V. Ergebnisse.

a. Körpergröße.

Die absolute und relative Häufigkeitsverteilung
der Körpergröße der untersuchten Personen ergibt
sich aus Tabelle 2, die in die zwei großen Gruppen
der männlichen und weiblichen Probanden unterteilt
ist. In der ersten Spalte ist jeweils die Körper-
größe angegeben, in der zweiten Spalte die Anzahl
der Personen, die für die entsprechende Körper-
größe gefunden worden sind, in der dritten Spalte
die relative Häufigkeit der verschiedenen Körper-
größen in Prozent.

Tabelle 2

470 männliche Probanden			164 weibliche Probanden		
Körpergröße in cm	Anzahl der Proband.	relative Häufig- keit	Körpergröße in cm	Anzahl der Proband.	relative Häufig- keit
200	1	0,21	185	1	0,61
-			-		
195	2	0,43	180	1	0,61
194	2	0,43	-		
193	2	0,43	178	4	2,44
192	5	1,06	177	5	3,05
191	4	0,85	-		
190	8	1,70	175	3	1,83
189	5	1,06	174	4	2,44
188	6	1,28	173	8	4,88
187	10	2,13	172	6	3,66
186	17	3,62	171	4	2,44
185	16	3,41	170	9	5,49
184	18	3,83	169	9	5,49
183	14	2,98	168	12	7,32
182	19	4,04	167	11	6,71
181	19	4,04	166	9	5,49
180	34	7,24	165	10	6,10
179	30	6,31	164	10	6,10
178	44	9,36	163	12	7,32
177	28	5,96	162	10	6,10
176	32	6,81	161	9	5,49
175	26	5,53	160	4	2,44
174	21	4,47	159	7	4,27
173	24	5,11	158	1	0,61
172	26	5,53	157	2	1,22
171	16	3,41	156	5	3,05
170	11	2,34	155	2	1,22
169	5	1,06	154	1	0,61
168	7	1,49	153	1	0,61
167	8	1,70	-		
166	4	0,85	151	2	1,22
165	3	0,64	-		
-			149	2	1,22
161	1	0,21			
-					
159	1	0,21			
158	1	0,21			

In den Abbildungen 3 und 4 ist das in Tabelle 2 enthaltene Zahlenmaterial graphisch dargestellt.



Abb. : Graphische Darstellung der relativen Häufigkeit der verschiedenen Körpergrößen bei den 470 männlichen Probanden.

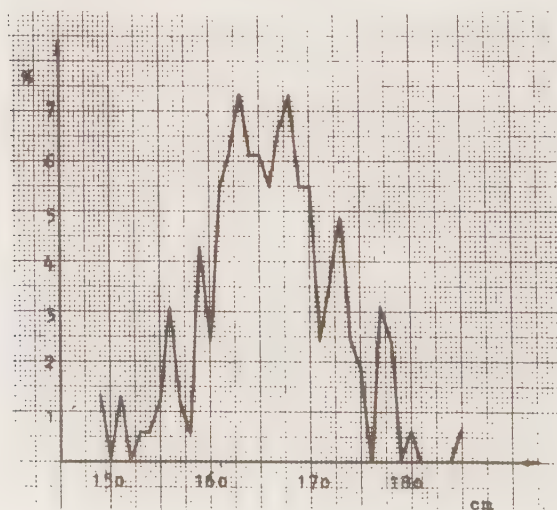


Abb. : Graphische Darstellung der relativen Häufigkeit der verschiedenen Körpergrößen bei den 164 weiblichen Probanden.

Tabelle 3 gibt den Mittelwert, die Standardabweichung und den Normalbereich der Körpergröße an, für männliche und weibliche Probanden getrennt aufgeführt.

Tabelle 3

	Mittelwert	Standard- abweichung (σ)	Normalbereich ($\pm 2\sigma$)
männliche Probanden	178 cm	6,26 cm	165,5cm - 190,5cm
weibliche Probanden	166 cm	6,35 cm	153 cm - 179 cm

b. Fußgröße.

Die absolute und relative Häufigkeitsverteilung der Fußgröße ergibt sich aus Tabelle 4, die in männliche und weibliche Probanden unterteilt ist. Die jeweils in der ersten Spalte angegebenen Fußgrößenwerte entsprechen den rechten Füßen der Probanden. Die zweite Spalte gibt die Anzahl der Personen an, die für die entsprechenden Fußgrößen gefunden worden sind. In der dritten Spalte ist die relative Häufigkeit der verschiedenen Fußgrößen in Prozent angegeben.

Tabelle 4

470 männliche Probanden			164 weibliche Probanden		
Fußgrö- ßenbe- reiche in cm	Anzahl der Proband.	relative Häufig- keit	Fußgrö- ßenbe- reiche in cm	Anzahl der Proband.	relative Häufig- keit
23,0-23,4	1	0,21	21,0-21,4	1	0,61
23,5-23,9	4	0,85	21,5-21,9	2	1,22
24,0-24,4	11	2,36	22,0-22,4	8	4,88
24,5-24,9	16	3,41	22,5-22,9	10	6,10
25,0-25,4	53	11,28	23,0-23,4	16	9,76
25,5-25,9	45	9,58	23,5-23,9	27	16,47
26,0-26,4	91	19,36	24,0-24,4	29	17,69
26,5-26,9	63	13,40	24,5-24,9	23	14,03
27,0-27,4	79	16,81	25,0-25,4	30	18,29
27,5-27,9	45	9,58	25,5-25,9	7	4,27
28,0-28,4	32	6,81	26,0-26,4	10	6,10
28,5-28,9	18	3,83	26,5-26,9	1	0,61
29,0-29,4	5	1,06			
29,5-29,9	5	1,06			
30,0-30,4	1	0,21			
30,5-30,9	1	0,21			

In den Abbildungen 5 und 6 ist das in Tabelle 4 enthaltene Zahlenmaterial graphisch dargestellt.

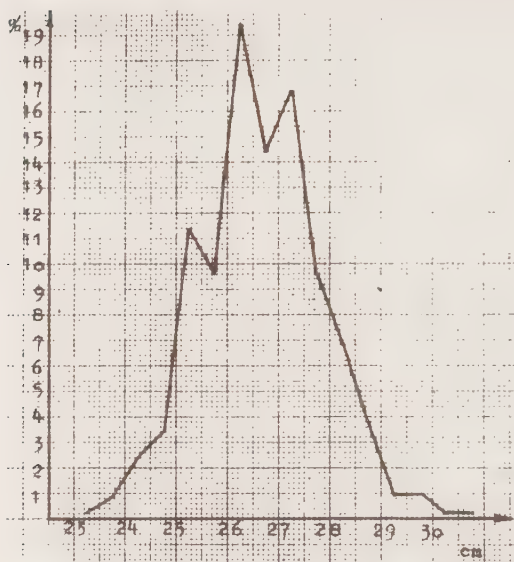


Abb. 5
Graphische Darstellung der relativen Häufigkeit der verschiedenen Fußgrößen bei den männlichen Probanden in Prozent

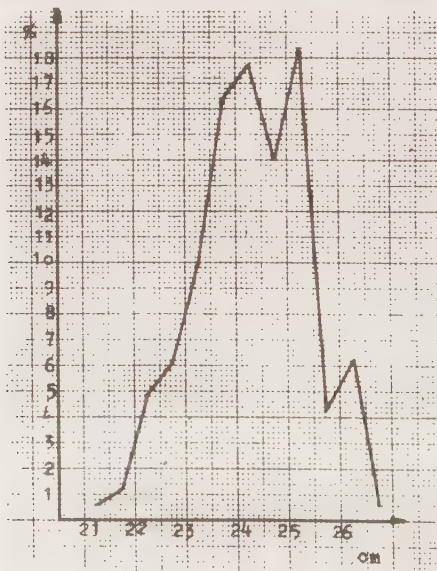


Abb. 6
Graphische Darstellung der relativen Häufigkeit der verschiedenen Fußgrößen bei den weiblichen Probanden in Prozent

Tabelle 5 gibt den Mittelwert, die Standardabweichung und den Normalbereich der Fußgröße an, für männliche und weibliche Probanden getrennt aufgeführt.

Tabelle 5

	Mittelwert	Standard- abweichung (σ)	Normalbereich ($\pm 2\sigma$)
männliche Probanden	26,6 cm	0,43 cm	25,7-27,5 cm
weibliche Probanden	24,2 cm	1,10 cm	23,1-25,3 cm

c. Differenz zwischen Fuß- und Fußabdrucksgröße.

Zur Ermittlung der Differenz zwischen Fußgröße und Fußabdrucksgröße wurden an 30 Probanden diese beiden Maße bestimmt. Die Fußgröße wurde mit dem oben beschriebenen Apparat gemessen. Der Fußabdruck wurde auf Papier hergestellt und mit dem Masson'schen System ausgemessen. Aus Tabelle 6 sind die Werte der Vergleichsmessung zu entnehmen. In der ersten Spalte ist die Fußabdrucksgröße angegeben, in der zweiten Spalte die entsprechende Fußgröße. Die dritte Spalte enthält die Differenz beider Größen und die vierte Spalte die Abweichung vom Mittelwert.

Tabelle 6

Fußabdrucks- größe in mm	Fußgröße in mm	Differenz zw. Fuß- u. Fußab- drucksgröße in mm	Abweichung v. d. mittl. Diff. (10mm) in mm
209	217	8	- 2
214	226	12	+ 2
215	222	7	- 3
216	229	13	+ 3
220	240	20	+10
222	230	8	- 2
223	231	8	- 2
228	237	9	- 1
231	238	7	- 3
234	241	7	- 7

Tabelle 6, Fortsetzung

Fußabdrucks- größe in mm	Fußgröße in mm	Differenz zw. Fuß- u. Fußab- drucksgröße in mm	Abweichung v. d. mittl. Diff. (10) in mm
235	241	6	- 4
235	243	8	- 2
235	245	10	0
235	246	11	+ 1
237	243	6	- 4
237	249	12	+ 2
239	250	11	+ 1
240	247	7	- 3
240	254	14	+ 4
241	245	4	- 6
244	248	4	- 6
244	253	9	- 1
244	257	13	+ 3
244	260	16	+ 6
248	257	9	- 1
253	268	15	+ 5
254	268	14	+ 4
259	270	11	+ 1
260	263	3	- 7

Abbildung 7 stellt die Differenz zwischen Fuß- und Fußabdrucksgröße graphisch dar.

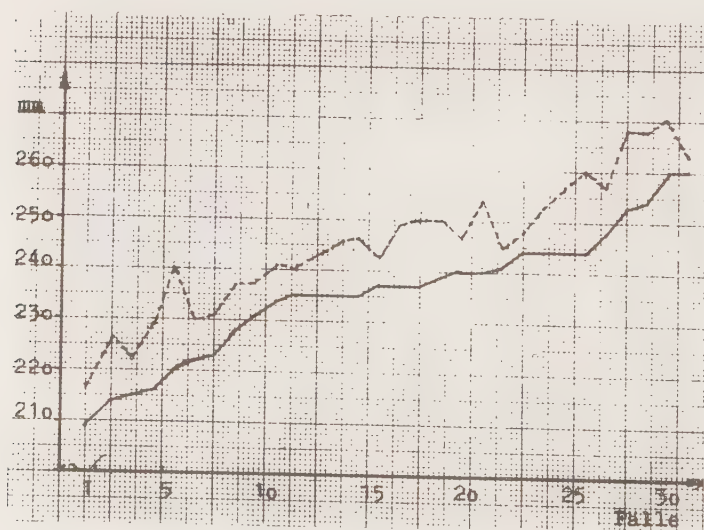


Abb. 7 : Graphische Darstellung der Größen von Fuß (gestrichelte Linie) und Fußabdruck (durchgezogene Linie)

Tabelle 7 enthält die mittlere Differenz und die Standartabweichung zwischen Fuß- und Fußabdrucksgröße.

Tabelle 7

mittlere Differenz zw. Fuß- und Fußabdrucksgröße	Standartabweichung (6)
10 mm	3,9 mm

d. Differenz zwischen rechter und linker Fußgröße.

Durch Messen beider Fußgrößen an 499 Probanden wurde festgestellt, daß zwischen rechtem und linkem Fuß ein Längenunterschied bis zu 11 mm bestehen kann. Tabelle 8 zeigt die absolute und relative Häufigkeitsverteilung dieser Differenzen.

Tabelle 8

Differenz zwischen rechter und linker Fußgröße in mm	Anzahl der Probanden	Relative Häufig- keit in Prozent
0	123	24,7
1	21	16,2
2	99	19,8
3	65	13,0
4	41	8,2
5	49	9,8
6	14	2,8
7	14	2,8
8	9	1,8
9	1	0,2
10	1	0,2
11	2	0,4

Die mittlere Differenz und die Standartabweichung der Maßunterschiede zwischen rechter und linker Fußgröße sind in Tabelle 9 enthalten.

Tabelle 9

mittlere Differenz zw. rechtem und linkem Fuß	Standartabweichung (6)
3 mm	3,2 mm

e. Differenz zwischen Fuß- und Schuhgröße.

Zur Bestimmung der Differenz zwischen Fuß- und Schuhgröße wurden bei 100 Probanden beide Werte jeweils an den rechten Füßen und Schuhen gemessen. Tabelle 10 gibt die Fußgröße, die Schuhgröße und die Differenz zwischen beiden an.

Tabelle 10

Fußgröße in mm	Schuhgröße in mm	Diffe- renz	Fußgröße in mm	Schuhgröße in mm	Diffe- renz
236	268	32	260	301	41
240	280	40	261	293	32
242	280	38	261	298	37
244	288	44	261	300	39
245	281	36	261	302	41
245	276	31	262	293	31
250	275	25	262	294	32
250	280	30	262	300	38
250	282	32	262	307	45
250	282	32	263	292	29
250	285	35	263	295	32
250	287	37	263	310	47
251	282	31	264	287	23
251	286	35	264	290	26
251	288	37	264	295	31
251	289	38	264	298	34
252	278	26	265	291	26
253	293	40	265	295	30
254	280	26	265	301	36
254	281	27	266	295	29
254	285	31	267	298	31
254	292	32	267	300	33
255	275	20	267	303	36
255	277	22	268	305	37
255	292	37	270	288	18
255	310	55	270	297	27
257	288	31	270	298	28
257	295	38	270	303	33
258	290	32	270	303	33
258	305	47	270	310	40
260	280	20	270	317	47
260	286	26	270	300	30
260	290	30	271	300	29
260	291	31	271	305	34
260	291	31	272	292	20
260	292	32	272	301	29
260	293	33	272	301	29
260	293	33	273	297	24

Tabelle 10, Fortsetzung

Fußgröße in mm	Schuhgröße in mm	Diffe- renz	Fußgröße in mm	Schuhgröße in mm	Diffe- renz
273	302	29	278	303	25
274	290	16	278	307	29
274	306	32	280	297	17
275	298	23	280	300	20
275	301	26	281	291	10
275	303	28	281	312	31
275	305	30	282	310	28
275	306	31	283	308	25
277	286	9	285	308	23
277	320	43	288	297	9
278	295	17	296	317	21
278	296	18	306	322	16

Abbildung 8 wird die Differenz zwischen der Fuß- und der Schuhgröße graphisch dargestellt. Die Punkte entsprechen den Fußgrößenwerten, die Kreuze den Schuhgrößenwerten.

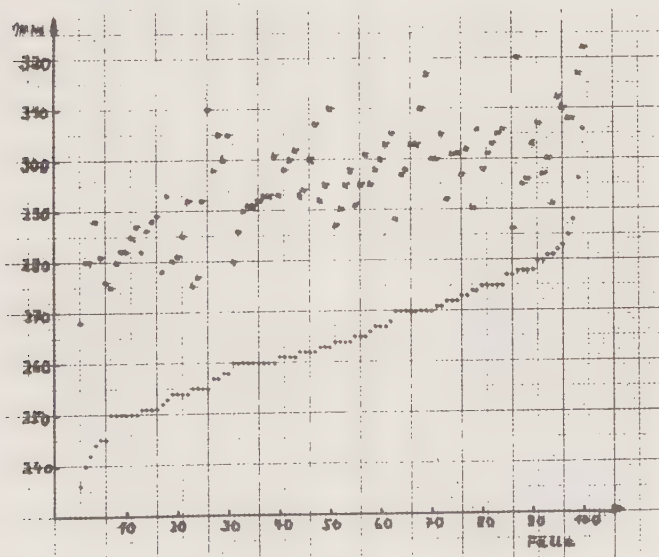


Abb.8 : Graphische Darstellung der Größen von Fuß (Punkte) und Schuh (Kreuze) von 100 Probanden

f. Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße.

In Tabelle 11 sind die experimentell gefundenen Werte von Körper- und Fußgröße der 470 männlichen Probanden aufgezeichnet. Die erste Spalte gibt die Körpergröße an. Die zweite Spalte enthält die der jeweiligen Körpergröße entsprechenden Fußgrößen.

Tabelle 11

470 männliche Probanden			
Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm	Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm
158	1 x 23,65	173	3 x 24,15
159	1 x 24,15		2 x 24,65
161	1 x 23,65		2 x 25,15
165	1 x 24,15		6 x 25,65
	1 x 24,65		3 x 26,15
	1 x 25,15		4 x 26,65
166	2 x 25,15	174	3 x 27,15
	1 x 25,65		1 x 27,65
	1 x 26,15		1 x 24,15
167	3 x 25,15		1 x 24,65
	2 x 25,65		6 x 25,15
	3 x 26,15		3 x 25,65
168	1 x 24,15		4 x 26,15
	3 x 25,15		1 x 26,65
	2 x 26,15		5 x 27,15
	1 x 27,15	175	1 x 24,15
169	1 x 24,65		4 x 25,15
	1 x 25,15		2 x 25,65
	2 x 25,65		10 x 26,15
	1 x 26,15		3 x 26,65
170	3 x 24,65		2 x 27,15
	4 x 25,15		3 x 27,65
	2 x 25,65		1 x 28,15
	2 x 26,15	176	1 x 24,65
171	1 x 23,65		7 x 25,15
	1 x 24,15		4 x 25,65
	2 x 24,65		8 x 26,15
	7 x 25,15		7 x 26,65
	3 x 26,15		2 x 27,15
	2 x 26,65		1 x 27,65
172	1 x 23,15	177	2 x 28,15
	2 x 24,15		1 x 24,65
	3 x 24,65		5 x 25,65
	3 x 25,15		9 x 26,15
	5 x 25,65		5 x 26,65
	6 x 26,15		5 x 27,15
	3 x 26,65		1 x 27,65
	3 x 27,15		2 x 28,15

Tabelle 11, Fortsetzung

Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm	Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm
178	1 x 23,65	185	3 x 25,65
	1 x 24,65		1 x 26,15
	4 x 25,15		5 x 27,15
	2 x 25,65		1 x 27,65
	13 x 26,15		2 x 28,15
	8 x 26,65		2 x 28,65
	9 x 27,15		1 x 29,15
	5 x 27,65		1 x 29,65
	1 x 28,15		
		186	1 x 25,15
179	2 x 25,15		2 x 26,15
	2 x 25,65		3 x 26,65
	7 x 26,15		3 x 27,15
	8 x 26,65		3 x 27,65
	7 x 27,15		2 x 28,15
180	4 x 27,65		2 x 28,65
	2 x 25,15	187	1 x 29,65
	3 x 25,65		1 x 26,65
	7 x 26,15		2 x 27,15
	4 x 26,65		3 x 27,65
	11 x 27,15		2 x 28,15
	4 x 27,65		1 x 28,65
181	2 x 28,15		1 x 29,65
	1 x 28,65	188	1 x 26,65
	1 x 25,65		1 x 27,15
	1 x 26,15		2 x 27,65
	4 x 26,65	189	2 x 28,65
	8 x 27,15		2 x 26,65
182	3 x 27,65		1 x 28,15
	2 x 28,15	190	1 x 28,65
	1 x 28,65		1 x 29,15
	1 x 29,65		1 x 26,65
			4 x 27,65
			1 x 28,15
			1 x 28,65
			1 x 29,65
183	1 x 26,15	191	1 x 27,15
	4 x 26,65		2 x 27,65
	3 x 27,15		1 x 28,65
	2 x 27,65	192	1 x 28,15
	3 x 28,15		3 x 28,65
	1 x 29,15	193	1 x 29,15
184			1 x 28,15
	3 x 26,15	194	1 x 29,65
	1 x 26,65		1 x 27,15
	2 x 27,15	195	1 x 30,65
	3 x 27,65		1 x 28,65
	7 x 28,15	200	1 x 30,15
	2 x 28,65		1 x 28,65

Entsprechend gibt Tabelle 12 die experimentell gefundenen Werte der Körper- und Fußgröße der 164 weiblichen Probanden an. Die erste Spalte enthält die Körpergrößen, die zweite Spalte die der jeweiligen Körpergröße entsprechenden Fußgrößen.

Tabelle 12 , 164 weibliche Probanden

Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm	Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm
149	1 x 21,65	165	2 x 24,15 3 x 24,65
151	1 x 22,65 1 x 23,15	166	2 x 23,65 4 x 24,15 1 x 24,65 2 x 25,15
153	1 x 22,15	167	2 x 23,15 3 x 23,65 4 x 24,15 1 x 25,15 1 x 25,65
154	1 x 21,65	168	3 x 23,65 2 x 24,15 2 x 24,65 2 x 25,15 1 x 25,65 1 x 26,15 1 x 26,65
155	1 x 22,65 1 x 23,15	169	1 x 24,15 4 x 24,65 4 x 25,15
156	3 x 22,15 1 x 22,65 1 x 23,65	170	1 x 23,65 3 x 24,15 2 x 24,65 2 x 25,15 1 x 25,65
157	1 x 22,65 1 x 23,65	171	1 x 23,65 2 x 24,65 1 x 25,15
158	1 x 23,15	172	1 x 24,15 3 x 25,15 2 x 25,65
159	2 x 22,15 1 x 22,65 1 x 23,15 2 x 23,65 1 x 25,15	173	2 x 24,15 1 x 24,65 4 x 25,15 1 x 26,15
160	2 x 23,15 2 x 24,15	174	1 x 24,65 1 x 25,15 2 x 25,65
161	1 x 22,15 1 x 22,65 2 x 23,15 2 x 23,65 2 x 24,65	175	1 x 24,15 1 x 25,15 1 x 26,15
162	1 x 21,15 1 x 22,15 1 x 22,65 1 x 23,15 4 x 23,65 2 x 24,65	177	2 x 25,15
163	2 x 23,15 3 x 23,65 2 x 24,15 1 x 24,65 4 x 25,15		
164	1 x 23,15 2 x 23,65 5 x 24,15 2 x 24,65		
165	2 x 22,65 2 x 23,15 1 x 23,65		

Tabelle 12, Fortsetzung

Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm	Körpergröße in cm	entsprechende Fußgrößen in cm
177	3 x 26,15	180	1 x 25,15
178	1 x 25,15 3 x 26,15	185	1 x 22,65

Die Abhängigkeit zwischen Körper- und Fußgröße wird in Abbildung 9 graphisch dargestellt. Aus dieser Abbildung sind im wesentlichen zwei Dinge zu ersehen :

1. Körper- und Fußgröße hängen voneinander in gesetzmäßiger Weise ab. Dies wird noch später durch eine Korrelationsrechnung bestätigt.
2. Diese Abhängigkeit ist nicht streng gesetzmäßig im Sinne einer mathematischen Gleichung. Sie unterliegt erheblichen statistischen Schwankungen, wie dies im biologischen Bereich häufig ist.

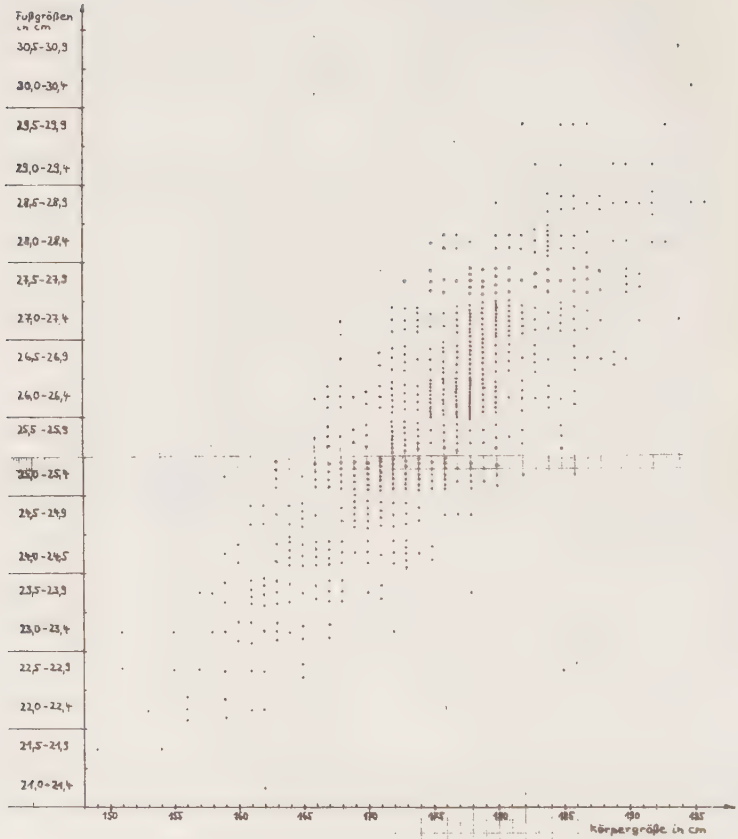


Abb.9 : Graphische Darstellung der Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße bei 470 männlichen und 164 weiblichen Probanden

Weiter ist in Abbildung 10 die Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße bei den 470 männlichen Probanden dargestellt. In ihr ist zusätzlich die Mittelwertsgerade eingezeichnet, die folgendermaßen errechnet wurde: Für die einzelnen Körpergrößen wurde jeweils der Mittelwert aller entsprechenden Fußgrößen bestimmt. Diese Mittelwerte wurden einer ersten und zweiten Ausgleichung unterzogen, d.h. aus fünf nebeneinanderliegenden Mittelwerten (die also fünf nebeneinanderliegenden Körpergrößen entsprechen) wurde nochmals ein Mittelwert errechnet (gleich erste Ausgleichung). Die neuen Mittelwerte wurden ein zweites Mal demselben Verfahren unterworfen (gleich zweite Ausgleichung). Die Mittelwerte der zweiten Ausgleichung liegen auf einer Geraden, während die einfachen Mittelwerte etwas um diese Gerade streuen.

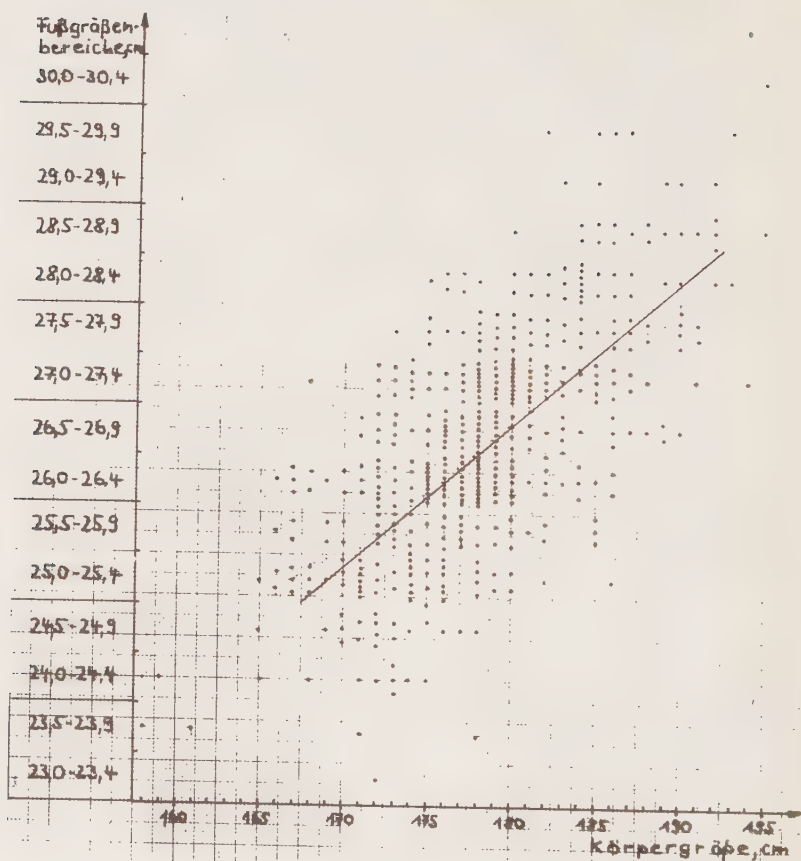


Abb.10 : Graphische Darstellung der Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße bei 470 männlichen Probanden

In entsprechender Weise ist in Abbildung 11 die Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße bei den 164 weiblichen Probanden dargestellt.

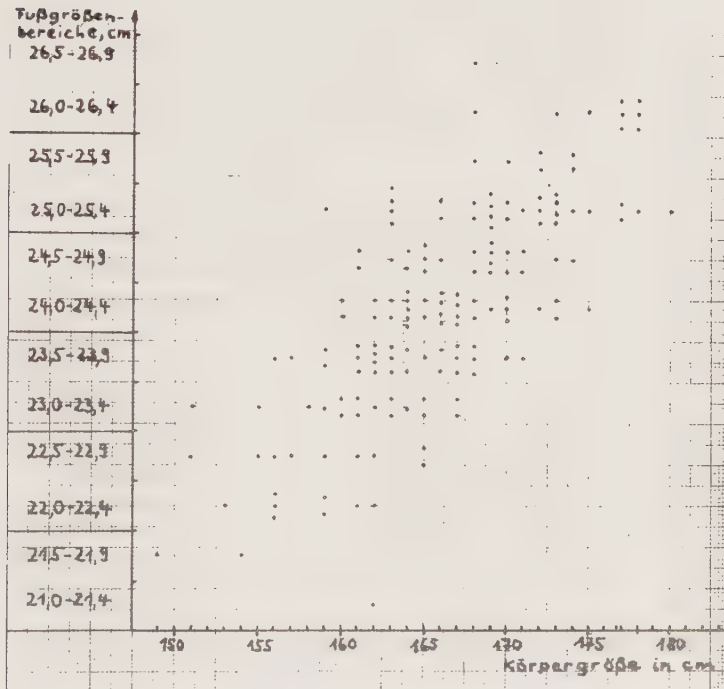


Abb.11 : Graphische Darstellung der Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße bei 164 weiblichen Probanden

Bei den Kurven der relativen Verteilung der Körpergröße und der Fußgröße handelt es sich in etwa um Binominalverteilungen. Da die Kurven etwas links- bzw. rechtsverschoben erscheinen, sind sie nicht ohne weiteres korrelierbar. Es wurde daher eine rechnerische Transformation durchgeführt, bei der diese Abweichungen von der Binominalverteilung berücksichtigt sind (Z-Transformation).

Aus den bei der Z-Transformation erhaltenen Z-Werten ergibt sich nach der Freudenberg'schen Korrelationsformel

$$r = \frac{\sum \text{Z-Wert d. Körpergröße} \times \text{Z-Wert d. Fußgröße}}{\text{Anzahl der Probanden}}$$

für die 470 männlichen Probanden ein Korrelationskoeffizient von $r = 0,65$, für die 164 weiblichen Probanden ein solcher von $r = 0,63$.

Der Korrelationskoeffizient bewegt sich zwischen -1 und $+1$. Er charakterisiert das Ausmaß der Abhängigkeit zweier Größen voneinander. $+1$ und -1 bedeuten strenge gesetzmäßige Abhängigkeit in mathematischem Sinn. 0 bedeutet völlige Unabhängigkeit beider Größen voneinander.

Die vorliegenden Korrelationswerte von $0,65$ und $0,63$ sind an biologischem Material erhalten. Sie sagen aus, daß zwischen den beiden untersuchten Größen, nämlich zwischen Körper- und Fußgröße, eine Korrelation besteht.

Diese nun rechnerisch bewiesene Abhängigkeit war bereits in den vorhergehenden Abbildungen 9, 10 und 11 zu sehen.

VI. Diskussion.

Die vorliegende Arbeit kommt zu dem Ergebnis, daß zwischen Körper- und Fußgröße eine eindeutige Beziehung besteht. Der Korrelationskoeffizient betrug für 470 männliche Probanden 0,65, für 164 weibliche Probanden 0,63. Damit ist rechnerisch eine Korrelation zwischen Körper- und Fußgröße erwiesen, die sich andererseits auch aus den graphischen Darstellungen ergibt. Es kann also von der Fußgröße eines Menschen auf seine Körpergröße geschlossen werden. Damit sind an neuem Material und durch moderne statistische Verfahren die Untersuchungen von A. Bertillon, H. de Parville und E. Seelig bestätigt, welche gleichfalls eine Abhängigkeit von Körper- und Fußgröße annahmen.

Im Gegensatz dazu hatte W. Zenker (1879) gemeint, daß zwischen Körper- und Fußgröße keine verlässliche Beziehung bestehe. Auch R. Mally (1959) war der Ansicht, daß er zu viele Ausnahmen gesehen habe.

Für einen bestimmten Fußgrößenwert fanden wir für die Körpergröße eine mittlere Streuung (σ) von $\pm 6,3$ cm um den Mittelwert.

Bei Anwendung der Formel von H. de Parville auf mittlere Fußgrößenwerte unserer Meßergebnisse ergaben sich um 8 cm größere Körpergrößenwerte, als tatsächlich bei unseren Messungen festgestellt wurden. Inwieweit durch Akzeleration bedingte Größenänderungen in der Gesamtbevölkerung die de Parville'sche Formel beeinflussen, wäre unter Umständen bei Kenntnis seiner Einzelergebnisse zu klären.

Bei Nachprüfung der Angabe von E. Seelig, daß die

6 bis 7-fache Fußgröße die Körpergröße ergebe, zeigte sich, daß bei uns eine Multiplikation eines Fußgrößenwertes mit 6,7 im Mittel die entsprechende Körpergröße ergibt. Dies ist eine gute Übereinstimmung.

Das Material von A.Bertillon ist mit einem Kollektiv von 4000 Probanden umfangreicher, als das in dieser Arbeit untersuchte. A.Bertillon hat jedoch, ebenso wie H.de Parville und E.Seelig, mögliche Geschlechtsunterschiede unberücksichtigt gelassen.

Das Material der vorliegenden Arbeit hat den Vorteil, daß nicht nur eine regionale Bevölkerungsgruppe erfaßt wurde. Studenten stellen einen größeren Querschnitt durch die Gesamtbevölkerung dar.

A.Bertillon gibt, ohne Differenzierung nach Geschlechtsunterschieden, einen Mittelwert der Körpergröße von 165 cm an. Aus dem Material der vorliegenden Arbeit ergibt sich für männliche und weibliche Probanden ein Körpergrößemittelwert von 172 cm. Der Anstieg des Mittelwerts erklärt sich vermutlich als Folge der Akzeleration.

Th.Brugsch gibt 1942 eine Durchschnittsgröße für Deutschland von 169,1 bis 173,9 cm für Männer an, für Frauen 158 cm. Als Ergebnis der ersten Nachkriegsmusterung von 1959 stellte Chr.Empter eine Durchschnittsgröße des Jahrgangs 1937 von 172,13 cm fest.

Unser Mittelwert der Körpergröße für männliche Probanden (178 cm) liegt um 6 cm höher als derjenige Chr.Empters. Die Ursache dürfte sein, daß Studenten gegenüber Wehrpflichtigen eine ausgewählte Berufsgruppe darstellen; eine Berufsgruppe, für die eine stärkere Akzeleration nachgewiesen wurde. (B.de Rudder, O.Schmitt, W.Hagen und G.u.R.Paschlau, E.W.Koch, D.Vogt)

Durch Untersuchungen an 30 Probanden wurde eine mittlere Differenz zwischen Fuß- und Fußabdruckgröße von 1 cm gefunden. Die Größe der Differenz wird vom Untergrund mitbestimmt.

Angaben über eine Differenz zwischen rechter und linker Fußgröße waren bei den zitierten Arbeiten nicht zu finden.

Unsere Untersuchungen an 499 Probanden ergab eine Differenz bis zu 1,1 cm. Die mittlere Differenz betrug 0,3 cm. Es konnte nicht festgestellt werden, daß häufiger der rechte Fuß größer als der linke, oder umgekehrt war.

Vergleiche von Fußgröße und Schuhgröße fanden sich bei verschiedenen Autoren.

W. Zenker (1879) gibt an, der Schuh sei etwa 1 cm größer als der Fuß. Später werden größere Unterschiede festgestellt. So meint A. Lichem (1935), die Differenz betrage 1,6 bis 3 cm. E. Anuschat (1943) gibt 2 cm und H. Drescher (1961) 3 cm an.

Unsere Untersuchung an 100 Probanden ergab eine mittlere Differenz zwischen Fuß- und Schuhgröße von 3,1 cm und stimmt mit dem Ergebnis von H. Drescher überein.

Die Unterschiede gegenüber älteren Untersuchungen dürften auf modische Variationen der Fußbekleidung zurückzuführen sein.

Zusammenfassung.

1. In der vorliegenden Arbeit ergab sich eine Korrelation zwischen Körper- und Fußgröße.

Der Korrelationskoeffizient (r) betrug bei 470 männlichen Probanden der Jahrgänge 1936 bis 1946 0,65, bei den 164 weiblichen Probanden der Jahrgänge 1941 bis 1946 0,63.

2. In graphischen Darstellungen wird die Abhängigkeit zwischen Körper- und Fußgröße gezeigt.

3. Fuß- und Fußabdruckgröße unterschieden sich im Mittel um 1 cm.

Rechter und linker Fuß waren nicht immer gleich groß. Die Differenzen betrugen maximal 1,1 cm, im Mittel 0,3 cm.

Die Schuhlänge war im Mittel 3,1 cm größer als der Fuß.

Literaturverzeichnis.

1. Abbott, J.R. : Footwear Evidence. In: Kriminalistik 1964, S. 472
2. Anuschat, E. : Fußspuren. In: Kriminalistische Spurenkunde. 2. Aufl., I. Bd., S. 37
Berlin 1943
3. Bauernfeind, X. : Warum so wenig Fußspuren? In: Kriminalistik 1950, S. 147 Hamburg
4. Bertillon, A. : Les proportions du corps humain. In: Revue scientifique. Sér. III, Bd. 43, S. 524 Paris 1889
5. Brugsch, Th. : Allgemeine Konstitutionslehre. In: Lehrbuch der inn. Medizin. 8. u. 9. Aufl., Bd. I. Berlin u. Wien 1942
6. Causée, S. : Annales d'hygiène 1854
7. Domke, K. : Ergänzende Bemerkungen zu dem Aufsatz von X. Bauernfeind: Fußspuren u. s. w. In: Kriminalistische Monatshefte 1941. S. 8
8. Drescher, H. : Personenbeschreibung. In: Schriftenreihe des Bundeskriminalamtes Wiesbaden 1961/2, S. 14
9. Dvorak, A. : Ungewöhnliche Sicherung und Auswertung einer Fußspur. In: Kriminalistik 1964, Heft 10, S. 76
10. Elbel, H. : Fußspuren. In: Handwörterbuch der gerichtlichen Medizin und naturwissenschaftlichen Kriminalistik. S. 250 Berlin 1940
11. Empter, Chr. : Körpergrößenzunahme. In: Ärztliche Mitteilungen 44/1959 I, S. 518
12. Eriksson, S. A.
u. Posener, R. : Eine Studie über Klassifizierung der Fußsohlenabdrücke. In: Kriminalistik 1962 Hamburg S. 233
13. Freudenberg, K. : Grundriß der medizinischen Statistik Stuttgart 1962
14. Groß-Seelig : Über Fußspuren und andere Spuren. In: Handbuch der Kriminaltechnik. 8. u. 9. Aufl., Bd. 2, S. 416
15. Hagen, W. u.
Pachlau, G. u. R. : Wachstum und Gestalt. Stuttgart 1961

16. Hellwig, A. : Fußspuren. In: Moderne Kriminalistik. Aus Natur und Geisteswelt 476, S. 28
Leipzig und Berlin 1914
17. Hesselink, W. F. : Archiv f. Kriminalanthropologie und Kriminalistik 77, S. 241
Leipzig 1925
18. Huelke, H. H. : Spurenkunde. 3. Aufl., S. 26
Hamburg 1965
19. Klatt, O. : Die Körpermessung von Verbrechern.
Berlin 1902
20. Klen, R. : Gang und Spuren. In: Kriminalistika Prag juni-Okt. 1949
21. Koch, W. : Über die Veränderung menschlichen Wachstums im 1. Drittel des 20. Jahrh. Leipzig 1935
22. v. Ledden-Hulsenbosch, C. J. : Mitteilungen aus der Praxis.
In: Archiv f. Kriminalogie, Bd. 64, S. 263 Leipzig 1915
23. Leibig, c. : Kriminaltechnik. 2. Aufl., S. 131
München 1937
24. Iichem, A. : Fußspuren. In: Die Kriminalpolizei 1935
25. Montgomery, : Die Klassifizierung von Fußabdrücken. In: Kriminal. Monatshefte 1927/I., S. 212
26. Mally, R. : Kriminalistische Spurenkunde. Schriftenreihe des Bundeskriminalamtes 1958/2, S. 19 Wiesbaden
27. Müller, H. : Das Müller'sche Abformverfahren. In: Kriminalistik 4, S. 272
28. Müller, J. : Das Gandbild. In: Kriminalistik 6, S. 4 Berlin 1932
29. Niceforo-Lindenau : Die Kriminalpolizei und ihre Hilfswissenschaften. Enzyklopädie der modernen Kriminalistik Berlin 1925
30. de Farville, H. : zitiert nach Groß-Seelig, Niceforo-Lindenau, Anuschat, E. und Mally, R. Original unauffindbar, da der Autor falsch zitiert wurde
31. Post, R. H. : Anthropologische Messungen am lebenden Menschen. In: Handbuch d. biol. Arbeitsmethoden. Abt. VII, Teil 2 Berlin und Wien 1938

32. Furi, D.K.S. : Die Fußabdrücke. In: Internationale kriminalpolizeiliche Revue. 20. Jg. Nr. 187, April 1965 Paris 1965
33. de Rudder, B.: Zur Frage nach der Akzelerationsursache. In: Deutsche Medizin. Wochenschrift. 85. Jg., Nr. 28, S. 1193 1960
34. Schmitt, O. : Zum Problem der Akzelerationsdiagnose. In: Ärztl. Mitteilungen 46/1961 II, S. 2495
35. Schütze, W. : Beiträge zur Lehre des Sachbeweises, insbesondere der Fußspuren. In: Archiv f. Kriminalanthropologie und Kriminalistik, S. 126 Leipzig 1902
36. Seelig, E. : Lehrbuch der Kriminologie. S. 248 Nürnberg und Düsseldorf 1951
37. Stedry, W. : Taschenbuch für Kriminalisten. 8. Jg., S. 207 Hamburg 1958
38. Vandervael, F.: Biométrie humaine. S. 16 Paris und Liège 1950
39. Vogt, D. : Über den gegenwärtigen Stand der Akzeleration in Bayern. In: Archiv f. Kinderheilkunde, Bd. 159, S. 141 1959
40. Wigger, D. : Schriftenreihe des Bundeskriminalamtes Wiesbaden 1965/1-3, S. 125
41. Zenker, W. : Die Fußspuren des Menschen. In: Vierteljahresschrift f. gerichtl. Medizin. Bd. 30, S. 80 Berlin 1879

Herrn Prof.Dr.Dr.E.Weinig möchte ich an dieser Stelle meinen ergebensten Dank aussprechen für die Überlassung der Arbeit, die wertvollen Ratschläge und die Übernahme des Referates.

Ebenso danke ich Herrn Dr.Reinhardt und Herrn Dr.Dr.Zink für die Anleitung und tatkräftige Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit.

Lebenslauf.

Am 21.5.40 wurde ich, Elisabeth Rilling, in Oberkirchberg geboren als Tochter von Frau Dr.med. Elisabeth Rilling-Dürr und Herrn Dr.iur.Konrad Rilling.

Nach vier Klassen Volksschule in Oberkirchberg besuchte ich das Realgymnasium St.Hildegard in Ulm bis zur Ablegung der Reifeprüfung im März 1959.

Im Sommersemester 1959 begann ich das Studium der Medizin in München und legte dort nach sechs Semestern die ärztliche Vorprüfung ab. Das erste klinische Semester verbrachte ich an der Universität Würzburg. Das übrige klinische Studium studierte ich an der Universität Erlangen-Nürnberg und legte dort im Oktober 1965 die ärztliche Prüfung ab.

Meine Medizinalassistentenzeit begann ich an der Universitäts-Kinderklinik in Erlangen und war dort vier Monate, von Mai bis August 1966. Dann war ich sechs Monate auf der chirurgischen und 5 Monate auf der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung des Städt.Krankenhauses in Günzburg, von Oktober 1966 bis August 1967. Danach war ich drei Monate an der Städt.Kinderklinik in Ulm, von Oktober bis Dezember 1967. Seit Januar 1968 bin ich auf der internen Abteilung des Kreiskrankenhauses in Blaubeuren.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 852 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
